

⑫ 公開特許公報(A) 平3-86689

⑤ Int. Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)4月11日

B 62 D 25/20

D

7816-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 車両フレーム構造

⑯ 特 願 平1-225043

⑰ 出 願 平1(1989)8月31日

⑱ 発 明 者 山 田 清 茂 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
⑲ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 柳田 征史 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

車両フレーム構造

2. 特許請求の範囲

フロアパネルと該フロアパネルの前端から上方に向けて立ち上るダッシュパネルとにより車室を画成する車両のフレーム構造であって、

車体前後方向に延び、後端部が上記ダッシュパネルの前面および上記フロアパネルの前端部の下面に接合されたフロントフレームと、

車体前後方向に延び、上記フロアパネルの上面に接合され、前端部が上下方向において上記フロントフレームの後端部と重なり合うフロアフレームと、

上記フロントフレームに接合されて該フロントフレーム内に配設され、上記フロアパネルもしくはダッシュパネルに形成された孔を通して上記フロアフレームの前端部内に突出する突出部を有するキックアップレインフォースメントと、

上記フロアフレームに接合されて該フロアフレ

ーム内の上記キックアップレインフォースメント突出部よりも車体後方側に配設され、車体前後方向において上記キックアップレインフォースメント突出部と重なり合う係合レインフォースメントとを備えて成ることを特徴とする車両フレーム構造。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、フロアパネルと該フロアパネルの前端から上方に向けて立ち上るダッシュパネルとにより車室を画成する車両のフレーム構造に関する。

(従来の技術)

上記の様な車両においては、例えば実開昭63-180273号公報に記載されているように、一般にダッシュパネルの前方に車体前後方向に延びるフロントフレームが設けられ、フロアパネルの下面側に同じく車体前後方向に延びるフロアフレームが配設され、上記フロントフレームの後端部とフロアフレームの前端部とは、キックアップ部（略水平なフロアパネルと略鉛直なダッシュパネルとの間にあって前方に向けて上方に傾斜する部分であり、通常はダッシュパネルの下端部により形成されている）近傍において車室外側に直接的に接合され、それによって両フレームはあたかも車体前後方向に延びる1本のフレームの如き態様をなしている。

フレーム前端部とは、従来の様に直接的に接合することができず上記キックアップ部近傍においてダッシュパネルもしくはフロアパネルを介して上下に別れた態様で接合せざるを得ず、その結果フロントフレームに作用する前後方向の力をフロアフレームで十分に支持することができず、キックアップ部の剛性が不足し、例えば衝突時にフロントフレームが大きく後退し、それによりダッシュパネルも大きく後退してしまうという問題が生じる。

本発明の目的は、上記事情に鑑み、上記フラットフロア化を図りつつ上記衝突時におけるダッシュパネルの後退を極力防止し得る車両のフレーム構造を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明に係る車両フレーム構造は、上記目的を達成するため、

フロアパネルと該フロアパネルの前端から上方に向けて立ち上るダッシュパネルとにより車室を画成する車両のフレーム構造であって、

車体前後方向に延び、後端部が上記ダッシュパ

ところで、フロアパネルの下面側はフロアフレーム等の突出物が存在せずなるべくフラットである方が空力学的に望ましく、また近年設計的にフロアパネルをより下方に位置させる傾向にあり、その場合でも地上高（路面と車体最下面との間の距離）をなるべく大きく確保したいということから、フロアパネルの下面側にはフロアフレーム等の突出物が存在しない方が望ましい。

かかる見地から、フロアパネルの下面側からフロアフレームを取り除きフロアパネルの下面側をフラットにするというフラットフロア化が検討されて来ており、該フラットフロア化の一つの方法として、フロアフレームをフロアパネルの上面側に配設することが考えられている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記の如くフロアフレームをフロアパネルの上面側に配設すると、フロントフレームの後端部は車室外側に位置しているがフロアフレームの前端部は車室内側に位置することとなるので、そのフロントフレーム後端部とフロアフ

ネルの前面および上記フロアパネルの前端部の下面に接合されたフロントフレームと、

車体前後方向に延び、上記フロアパネルの上面に接合され、前端部が上下方向において上記フロントフレームの後端部と重なり合うフロアフレームと、

上記フロントフレームに接合されて該フロントフレーム内に配設され、上記フロアパネルもしくはダッシュパネルに形成された孔を通して上記フロアフレームの前端部内に突出する突出部を有するキックアップレインフォースメントと、

上記フロアフレームに接合されて該フロアフレーム内の上記キックアップレインフォースメント突出部よりも車体後方側に配設され、車体前後方向において上記キックアップレインフォースメント突出部と重なり合う係合レインフォースメントとを備えて成ることを特徴とする。

(作 用)

上記車両のフレーム構造においては、衝突時にフロントフレームに大きな車体後方向きの荷重が

作用して該フロントフレームが後退しようとした場合、上記キックアップレインフォースメントの突出部が上記係合レインフォースメントに当接して該係合レインフォースメントがストップとして機能することとなり、従って上記フロントフレームに作用した車体後方向きの荷重は、キックアップレインフォースメントと係合レインフォースメントとを介してフロアフレームにより十分に支持され、よって衝突時におけるダッシュパネルの後退を十分に阻止することができる。

換言すれば、フロアフレームをフロアパネル上に配設してフラットフロア化を図りつつ、そうした場合にフロントフレーム後端部とフロアフレーム前端部とを直接接合し得ないことにより生じるキックアップ部の剛性低下を上記キックアップレインフォースメントと係合レインフォースメントとで解消し、それによって上記ダッシュパネルの後退も十分に防止することができる。

(実施例)

以下、図面を参照しながら本発明の実施例につ

上記ダッシュパネル4の車体前方には車体前後方向に延びるフロントフレーム8が配設され、該フロントフレーム8の後端部8aは、断面略コの字状をなし、上記ダッシュパネル4の前面およびフロアパネル2の前端部の下面に接合されている。

上記フロアパネル2の上面には車体前後方向に延びるフロアフレーム10が接合されている。該フロアフレーム10は、断面略コの字状をなし、上記フロントフレーム8の後端部8aと車体前後方向に一直線上に並び、かつフロアフレーム10の前端部10aは上下方向において、即ち上方から見てフロントフレームの後端部8aと重なり合う様に配設されている。

上記フロントフレーム8の内部には該フロントフレーム8に接合してキックアップレインフォースメント12が設けられている。このキックアップレインフォースメント12は、第3図に示す様に基本的に底板12aと側板12bとから成る断面略コの字状をなし、第1図に示す様にフロアパネル2の前端から斜めに立ち上っているキックアップ部

いて詳細に説明する。

第1図および第2図は本発明に係る車両フレーム構造の一実施例を示す図であり、第1図は第2図のⅠ-Ⅰ線断面図(車体前後方向に延びるフロントフレームおよびフロアフレームの中央を車体前後方向に延びる鉛直面で切断した断面図)、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ線断面図である。

図示の様に、フロアパネル2とダッシュパネル4とで車室6が画成されている。上記フロアパネル2は略水平に配設されている。上記ダッシュパネル4は、フロアパネル2の前端から斜め上方に向けて立ち上っている傾斜部4aと該傾斜部4aの上端から上方に向けて略鉛直に延びている鉛直部4bとで構成されている。なお、この実施例ではフロアパネル2とダッシュパネル4とは一枚の金属板で一体的に形成されているが、勿論両パネル2、4はそれぞれ別個の金属板で形成し、フロアパネル2の前端(概ね第1図においてⅡ-Ⅱ線で切断される位置が前端)にダッシュパネル4の後端を接合するものであっても良い。

(ダッシュパネルの傾斜部4a)に配置され、上記両側板12bをフロントフレーム8に溶接により接合されている。また、このキックアップレインフォースメント12には車体横方向に延びる横板12cを備えた突出部12dが形成されており、この突出部12dは、上記ダッシュパネルの傾斜部4aに形成された孔14を通してフロアフレームの前端部10a内に突出して位置している。

また、上記フロアフレーム10内には該フロアフレーム10に接合して係合レインフォースメント16が設けられている。該係合レインフォースメント16は、車幅方向に延びる横板16aを有し(第4図参照)、上記キックアップレインフォースメントの突出部12d、より正確には横板12cよりも車体前後方向に所定間隔を置いて車体後方に位置すると共に上記キックアップレインフォースメントの突出部12dと車体前後方向において、即ち車体前方から見て重なり合う様に配設されている。

上記の車両フレーム構造においては、車両衝突時にフロントフレーム8に車体後方向きの大きな

荷重が作用した場合、該荷重によってフロントフレーム8およびそれによりダッシュパネル4が後退するが、所定量後退するとキックアップレインフォースメントの突出部12d(横板12c)が係合レインフォースメント16(横板16a)に当接し、そうすることによって上記フロントフレーム8に作用している車体後方向きの荷重はフロアフレーム10によって十分に支持され、その結果それ以上のフロントフレーム8およびダッシュパネル4の後退は防止される。

即ち、上記構成の車両フレーム構造は、フロアフレーム10をフロアパネル2の上面側に配設してフラットフロア化を図りつつ、キックアップレインフォースメント12と係合レインフォースメント16とでキックアップ部の剛性を向上させダッシュパネル4の後退を十分に抑えることができる。

また、キックアップレインフォースメントの突出部12dと係合レインフォースメント16との車体前後方向間隔を自由に設定でき、よって変形モード規制の自由度が大である。

第3図はキックアップレインフォースメントの斜視図、

第4図はフロアフレーム前端部および係合レインフォースメントの斜視図である。

- | | |
|-------------------------|------------|
| 2…フロアパネル | 4…ダッシュパネル |
| 6…車室 | 8…フロントフレーム |
| 8a…フロントフレーム後端部 | |
| 10…フロアフレーム | |
| 10a…フロアフレーム前端部 | |
| 12…キックアップレインフォースメント | |
| 12d…キックアップレインフォースメント突出部 | |
| 14…孔 | |
| 16…係合レインフォースメント | |

なお、上記実施例ではダッシュパネルの傾斜部4aに孔14を開けて突出部12dをフロアフレーム10内に突出させているが、フロアパネル2の前端部に孔を開けてその孔から上記突出部12dをフロアフレーム10内に突出させるようにしても良い。また、キックアップ部はフロアパネル2の前端部で形成されるものであっても良い。

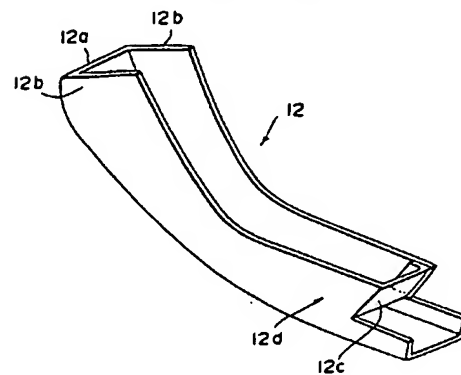
(発明の効果)

本発明に係る車両フレーム構造は、上述の如きキックアップレインフォースメントと係合レインフォースメントとが設けられ、後者は前者の突出部よりも車体後方に位置して該突出部と車体前後方向において重なり合う様に配設されているので、フラットフロア化を図りつつキックアップ部の剛性を向上させ衝突時におけるダッシュパネルの後退を十分に抑制することができる。

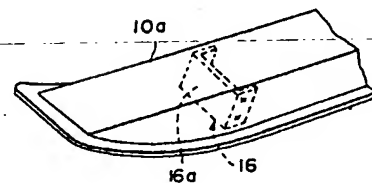
4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の一実施例を示す図であり、第1図は第2図のⅠ-Ⅰ線断面図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ線断面図、

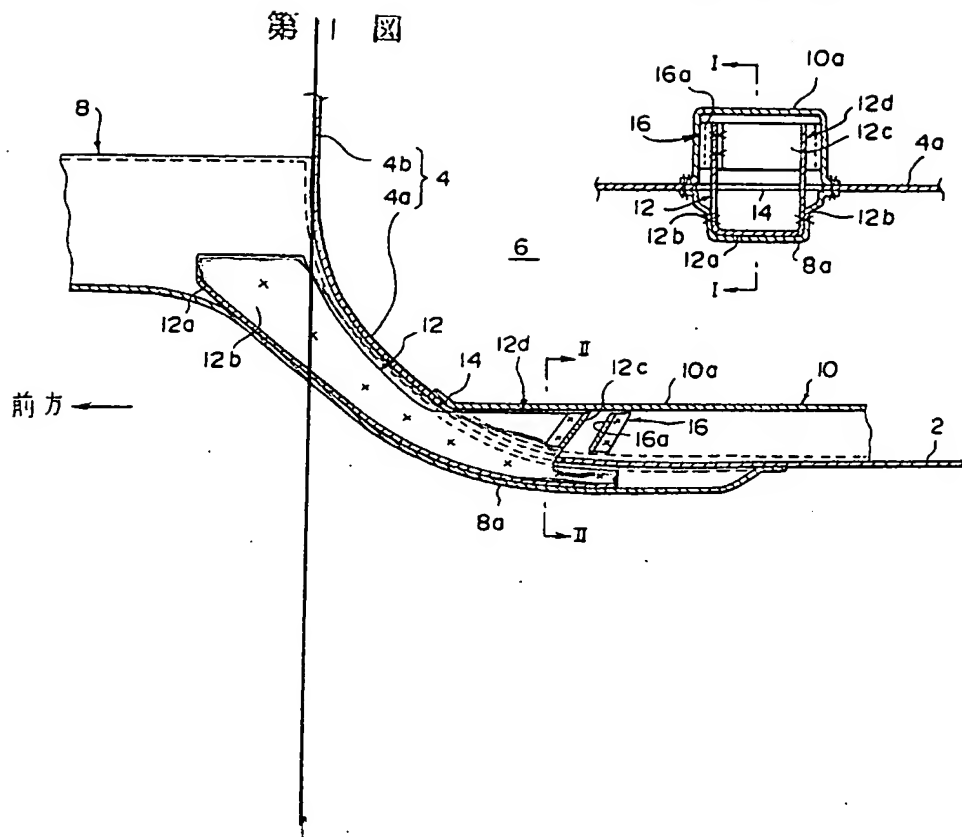
第3図



第4図



第 2 図



PAT-NO: JP403086689A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03086689 A
TITLE: VEHICLE FRAME STRUCTURE
PUBN-DATE: April 11, 1991

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
YAMADA, KIIYOSHIGE

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
MAZDA MOTOR CORP N/A

APPL-NO: JP01225043
APPL-DATE: August 31, 1989

INT-CL (IPC): B62D025/20
US-CL-CURRENT: 296/204, 296/FOR.115

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve rigidity of a kick-up part by arranging an engaging reinforcement so that it is positioned backward a kick-up reinforcement having a projection projected in the front end part of a floor frame, and overlapped with the projection.

CONSTITUTION: When a large load toward the rear of a car body is applied to a front frame 8, the front frame 8 and a dash panel 4 withdraw, but when they withdraw a specified distance, a projection 12d of a kick-up reinforcement 12 abuts against an engaging reinforcement 16(side plate 16a).

As a result, the backward load applied to the front frame 8 is supported sufficiently by a floor frame 10 to prevent the withdrawal of the front frame. Since the floor frame 10 is thus placed on the side of the upper face of a floor panel 2 so as for the floor to be made flat, the rigidity of a kick-up part can be improved by the kick-up reinforcement 12 and the engaging reinforcement 16, and the withdrawal of the dash panel 4 can thus be restrained.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.